

MAC105 FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA PARA A COMPUTAÇÃO

FOLHA DE SOLUÇÃO

Nome: PEDRO GIGECK FREIRE

Número USP: 10737136

Assinatura

PEDRO GIGECK FREIRE

Sua assinatura atesta a autenticidade e originalidade de seu trabalho e que você se compromete a seguir o código de ética da USP em suas atividades acadêmicas, incluindo esta atividade.

Exercício: Ex 3

Data: 14/03/2018

SOLUÇÃO

$$(A \Delta B) \Delta C = A \Delta (B \Delta C)$$

$$\underbrace{\{[(A \cup B) \setminus (A \cap B)] \cup C\}}_I \setminus \underbrace{\{[(A \cup B) \setminus (A \cap B)] \cap C\}}_II = \underbrace{\{A \cup [(B \cup C) \setminus (B \cap C)]\}}_I \setminus \underbrace{\{A \cap [(B \cup C) \setminus (B \cap C)]\}}_II$$

I - APLICANDO LEI DE DeMorgan:

$$\{[(A \cup B) \setminus A] \cup [(A \cup B) \setminus B]\} \cup C \setminus \{[(A \cup B) \setminus A] \cup [(A \cup B) \setminus B]\} \cap C$$

APLICANDO A DEFINIÇÃO $X \setminus Y = \bar{Y} \cap X$:

$$((\bar{A} \cap (A \cup B)) \cup (\bar{B} \cap (A \cup B))) \cup C \setminus ((\bar{A} \cap (A \cup B)) \cup (\bar{B} \cap (A \cup B))) \cap C$$

APLICANDO A DISTRIBUTIVIDADE:

$$(\bar{A} \cap A) \cup (\bar{A} \cap B) \cup (\bar{B} \cap A) \cup (\bar{B} \cap B) \cup C \setminus ((\bar{A} \cap A) \cup (\bar{A} \cap B) \cup (\bar{B} \cap A) \cup (\bar{B} \cap B)) \cap C$$

$$(\bar{A} \cap B) \cup (\bar{B} \cap A) \cup C \setminus ((\bar{A} \cap B) \cup (\bar{B} \cap A)) \cap C$$

REPETINDO OS PROCESSOS COM A PARTE II, OBTEMOS ALGEBRICAMENTE, COM A PROPRIEDADE DISTRIBUTIVA, A PROVA DA EQUIVALÊNCIA DAS EXPRESSÕES, DEMONSTRANDO O QUE PODE SER VISTO NOS DIAGRAMAS:

